《科学数据管理办法》落实现状、影响因素及推进策略研究*

■ 李洋[1] 温亮明[2,3]
[1] 成都体育学院图书馆 成都 610041 [2] 中国科学院计算机网络信息中心 北京 100190
[3] 中国科学院大学计算机科学与技术学院 北京 100049

摘 要：[目的/意义]对《科学数据管理办法》出台以来的相关研究、落实情况及落实的影响因素等相关问题进行探讨，以期为《科学数据管理办法》的进一步落实提供参考与借鉴。[方法/过程]首先，系统梳理《科学数据管理办法》的相关研究成果；然后，调研科学数据管理利益相关机构对《科学数据管理办法》的落实情况；其次，从积极和消极两个方面分析《科学数据管理办法》落实的影响因素；最后，提出《科学数据管理办法》落实的几点推进策略。[结果/结论]研究发现，目前《科学数据管理办法》的落实推进以各级政府职能部门为主，总体落实情况尚不理想；推动《科学数据管理办法》落实的积极因素包括数据价值凸显、数据设施完善、国家高度重视、政府推进明显、相关研究丰富等，阻碍《科学数据管理办法》落实的消极因素包括利益相关者意识淡薄、相关机构管理失位、落实规划定位模糊、监督激励机制缺失、实践研究数量不足等。可以从提高认识加强实践研究、推动机制体制建设、提高利益相关者合作强度等方面推进《科学数据管理办法》的落实。

关键词：《科学数据管理办法》 利益相关者 落实 科学数据 数据管理
分类号：G250
DOI：10.13266/j.issn.0252－3116.2021.02.007

当前，科学数据已经成为支撑国家科技创新和经济社会发展的基础性和战略性资源[1]。从 20 世纪 90 年代开始，我国相关部门就高度重视科学数据的研究和实践工作并取得了显著进步，然而相关工作仍存在一些突出的矛盾和薄弱环节。针对尚存问题，党中央、国务院及时进行部署：2016 年 12 月，“加强和规范科学数据管理的办法”被列入中央全面深化改革领导小组 2017 年工作重点[2]；2017 年 3 月，科学技术部会同有关部门启动了《科学数据管理办法》（以下简称《办法》）编制工作；2018 年 1 月，《办法》经中央全面深化改革领导小组审议通过并于 2018 年 3 月 17 日由国务院办公厅正式印发[3]。《办法》的出台将进一步加强和规范我国科学数据管理工作，保障科学数据安全，提高开放共享水平，更好支撑国家科技创新、经济社会发展和国家安全。《办法》已出台两年有余，其宣传贯彻落实情况如何一方面体现着国家层面制度规范的效力，另一方面将直接影响我国科学数据管理工作的进程。因此，追踪、掌握、研究《办法》出台以来的落实情况及其影响因素，并在此基础上提出推进《办法》落实的策略具有重要意义。

1 《办法》相关研究简述

以“科学数据管理办法”为检索词，在中国知网上进行主题检索（检索日期为 2020 年 6 月 5 日），发现当前围绕《办法》的相关研究成果主要以意义阐释、内容解读等为主。

1.1 《办法》意义阐释

《办法》作为我国国家层面出台的首个科学数据领域的重要法规，对科学数据利益相关者和科学数据管理的实践工作而言，具有里程碑式的价值与意义，因此，对其意义的探讨便成了研究人员绕不开的话题。《办法》的出台使我国迎来了科学大数据发展的重要历史机遇期[4]，其中提出的每一项措施均在补齐我国科学数据管理工作目前存在的不足[5]，在科学数据管理原则、制度规范、知识产权及激励机制等方面具有指导意义[6]，为科学数据管理的实践工作确定了行动纲

* 本文系国家自然科学基金重大研究计划培育项目“面向管理和决策的大数据资源共享与治理机制”（项目编号：91546125）研究成果之一。
作者简介：李洋（ORCID：0000－0001－8231－9995），馆员，硕士；温亮明（ORCID：0000－0003－0284－1527），博士研究生，通讯作者，E-mail：wenliangming1990@163.com。
收稿日期：2020－07－09 修回日期：2020－10－03 本文起止页码：65－74 本文责任编辑：杜杏叶

领，突出了国家对科学数据规范管理及科技创新能力建设的高度重视[7]，有助于促进创新链和产业链的深度融合[8]，对于提升我国科学数据管理能力和水平，进而充分发挥国家财政投入在相关领域的产出效益具有重要意义[9]，为政府决策、国家安全、国防建设和科学研究提供了有力保障与支撑[10]，所以应该抓住《办法》出台的大好机遇，着力提升科学数据开放共享的理念与水平，从开放性、规范性、安全性等角度出发，研究适合各领域的科学数据标准与共享规范[11]。

1.2 《办法》内容解读

对政策文本具体内容的解读可为科学数据利益相关者深刻领会《办法》精神内涵提供借鉴，为其有效落实《办法》提供参考。《办法》规定了科学数据强制汇交制度、明确了提高科学数据利用率的具体措施、规定了数据容灾备份机制，这些制度和措施有利于平衡科学数据“利用”与“保密”之间的矛盾[12]，《办法》还明确了科学数据坚持“开放为常态，不开放为例外”、科学数据共享坚持“权责一致”、科学数据开发利用坚持“公益性与市场化相结合”的三条原则[13]，形成了以数据生命周期为经、以责任相关者为纬的科学数据管理体系[14]。部分研究人员还从不同视角对《办法》内容进行了解读和分析，如从机制体制和安全措施角度[15]、科学数据生命周期角度[6]、《办法》文本的语词之“量”和主题之“性”的量化角度[16]等。此外，储文静[17]等还依据《办法》内容构建了基于科学数据全生命周期的高校科学数据管理规范流程；高瑜蔚等[18]对已颁布的 11 份《办法》实施细则的内容进行了比较分析，认为这些细则具有注重政策协同、突出平台应用、强调保密安全、重视考核评价等特点。

1.3 《办法》其他研究

随着《办法》出台时间的推移以及相关研究的不断丰富，还出现了一些《办法》意义与内容解读之外的其他研究。①《办法》的行业应用：如储文静等[19]基于《办法》所提出的科学数据管理流程，从联盟架构构建、虚拟工作组组建、管理机制建立三个方面构建了我国科学数据联盟管理模式；闫鹏[20]结合《办法》的相关内容，以利益相关者为视角探讨了档案部门参与科学数据管理的一些问题，提出了档案部门参与科学数据管理的路径。②《办法》改进落实策略：如王继娜[21]认为《办法》未能明确科学数据的所有权及非政府资金资助产生的科学数据的管理问题；胡良霖[22]等全面总结了中国科学院在科学数据标准规范方面取得的主要成果，希望为落实《办法》提供参考借鉴和解决方案。此外，白锐[23]等结合中国情境从问题源流、政策源流、政治源流等方面对《办法》进行了政策议程分析，认为国家大数据战略为三条源流的汇合开启了“政策之窗”，最终使得《办法》进入政策议程进而落地实施。

1.4 当前研究述评

综合来看，目前关于《办法》的研究主要以意义阐释和内容解读为主，而对其落实执行情况及其影响因素、落实效果评价等研究主题尚未密切关注；《办法》的出台指引部分省市的《办法》实施细则出台，表明《办法》已开始初步落实，但这仅是《办法》落实的开端，还需进一步研究探索。

2 《办法》初步落实情况调研

自《办法》出台以来，多个主流媒体做了专题报道或转载评论，专家学者接受了媒体采访并就相关情况进行解答，研究人员专门撰文论述、建言献策，反响强烈。《办法》基于利益相关者理论，对不同责任主体的职责进行了明确，并指出国务院科学技术行政部门、国务院相关部门和省级人民政府相关部门、科研院所和高等院校及企业、科学数据中心分别为科学数据管理的牵头单位、主管部门、法人单位、重要载体。因此，为明确《办法》出台两年以来各利益相关方的落实情况，本文采用网络调查法于 2020 年 6 月 8 日至 2020 年 7 月 7 日，以《办法》规定的四种类型责任主体相关机构为视角对《办法》落实情况进行调研，发现科技管理部门、地方政府、科研院所、高等院校、数据中心等均有所作为。

2.1 牵头单位落实现状

《办法》第七条指出“国务院科学技术行政部门牵头负责全国科学数据的宏观管理与综合协调”。《办法》一经发布，科学技术部便第一时间召开新闻通气会，从多个方面对《办法》内容进行解读。为了进一步规范管理国家科技资源共享服务平台，完善科技资源共享服务体系，2019 年 6 月 5 日，科学技术部与财政部联合发布了《国家科技资源共享服务平台优化调整名单》[24]，对原有国家科技资源共享服务平台进行了优化调整。2020 年 2 月 17 日，科学技术部印发《关于破除科技评价中“唯论文”不良导向的若干措施（试行）》[25]，明确提出将科学数据纳入考核依据。除了科学技术部有所举动外，国家高层也持续重视数据管理工作，2020 年 4 月 9 日，《中共中央、国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》正式发布，要求加快培育数据要素市场，首次将数据纳入生产要

素的范畴，并要求从推进政府数据开放共享、提升社会数据资源价值、加强数据资源整合和安全保护三个方面推动相关工作[26]。以上通知或意见的印发公布对科学数据利益相关者无疑是一种极大的激励，有利于《办法》的落实，也体现出牵头部门对《办法》落实的重视。

2.2 主管部门落实现状

《办法》第八条指出国务院相关部门、省级人民政府相关部门为科学数据管理的主管部门。《办法》出台后除了各省级人民政府相关部门推进落实外，各级地方人民政府官网进行了全文转载和报道，并要求相关单位积极贯彻落实。截至目前，政府相关部门已进行了初步落实，多个省市发布了《办法》实施细则或本省的"《办法》"，具体情况如表1所示：

表1 《办法》出台后主管部门发布的实施细则

序号	发布机构	政策名称	发布时间
1	陕西省人民政府	《陕西省科学数据管理实施细则》	2018.08.02
2	黑龙江省人民政府	黑龙江省贯彻落实《科学数据管理办法》实施细则	2018.08.17
3	甘肃省人民政府	《甘肃省科学数据管理实施细则》	2018.08.29
4	云南省人民政府	《云南省科学数据管理实施细则》	2018.09.28
5	湖北省人民政府	《湖北省科学数据管理实施细则》	2018.11.01
6	天津市科委	《关于落实〈科学数据管理办法〉的通知(征求意见稿)》	2018.11.08
7	吉林省人民政府	《吉林省科学数据管理办法》	2018.11.16
8	安徽省人民政府	《安徽省科学数据管理实施办法》	2018.11.18
9	内蒙古自治区人民政府	《内蒙古自治区科学数据管理办法》	2018.11.20
10	广西壮族自治区人民政府	《广西科学数据管理实施办法》	2018.12.24
11	重庆市人民政府	《关于贯彻落实科学数据管理办法的通知》	2019.01.07
12	国防科工局、国家航天局	《月球与深空探测工程科学数据管理办法》	2019.01.14
13	昆明市人民政府	《昆明市科学数据管理实施办法》	2019.01.17
14	金昌市科技局	《金昌市科学数据管理实施细则》	2019.01.18
15	滁州市科学技术局	《滁州市科学数据管理实施办法(征求意见稿)》	2019.02.11
16	江苏省人民政府	《江苏省科学数据管理实施细则》	2019.02.19
17	嘉峪关市人民政府	《嘉峪关市科学数据管理实施细则》	2019.03.13
18	海南省科学技术厅	《海南省科学数据管理实施细则》	2019.07.25
19	山东省科学技术厅等	《山东省科学数据管理实施细则》	2019.10.23
20	四川省人民政府办公厅	《四川省科学数据管理实施细则》	2019.12.26
21	巴中市人民政府	《巴中市科学数据管理实施方案》	2020.04.27
22	交通运输部办公厅	《交通运输科学数据管理办法(征求意见稿)》	2020.06.18

注：以发布时间先后顺序排序

除了发布实施细则外，部分省市还相继出台了配套政策规章，甚至将科学数据管理成效纳入绩效考核范围，这些政策规章将有力地促进科学数据在各层面的有效管理。从调研结果来看，《办法》出台后仅半年时间便有省级实施细则逐步出台，展现了各级地方政府机构对《办法》的高度重视和强执行力，这为《办法》的进一步落实创造了良好开端、打下了坚实基础。

2.3 法人单位落实现状

《办法》第九条指出"有关科研院所、高等院校和企业等法人单位是科学数据管理的责任主体"，各相关法人单位在实践中也主动作为、有所行动。

(1)科研院所方面。中国科学院高度重视，要求积极配合，一方面主动与科学技术部对接推进各学科领域国家科学数据中心建设工作，于2019年启动建设了以"总中心—学科中心—所级中心"三类科学数据中心为核心，安全体系、运行体系和评价体系共同保障与驱动的一体化科学数据中心网络，目前科学数据中心体系已初步形成[27]，另一方面积极制定本单位科学数据管理办法，2019年2月，《中国科学院科学数据管理与开放共享办法(试行)》发布[28]，随后中国科学院海洋研究所[29]、中国科学院东北地理与农业生态研究所[30]分别依据或参照《办法》和《中国科学院科学数据管理与开放共享办法(试行)》制定了《海洋研究所科学数据管理与开放共享办法(试行)》和《中国科学院东北地理与农业生态研究所科学数据管理与开放共享办法(试行)》；2019年7月中国农业科学院印发了《中

国农业科学院农业科学数据管理与开放共享办法》,这是中国农业科学院落实国家《办法》总体要求的具体体现[31]。

(2)学术团体方面。2019 年 7 月 22 日,中国科学技术期刊编辑学会发布《关于促进学术出版科研诚信及伦理规范的声明》[32],要求科技工作者要遵守期刊的数据共享政策,进行数据共享;《图书情报工作》(2020 年 2 月)、《中国科技期刊研究》(2020 年 2 月)、《文献与数据学报》(2020 年 3 月)、《智库理论与实践》(2020 年 3 月)等期刊编辑部相继发布"出版伦理声明",要求各作者"要高度重视研究数据与管理的规范性,并遵守《办法》,强化数据管理与开放共享";部分单位举办的学术会议还有关于《办法》解读的议题,如中国林业科学研究院木材标本馆[33]、中国科学院高能物理研究所[34]等。

(3)高等院校方面。多所高校在其主页全文转载国务院公告,号召全体师生学习领会,个别高校还制定了相关办法文件,如重庆青年职业技术学院根据《办法》和《高等学校预防与处理学术不端行为办法》等规定,结合学院实际,制定了《重庆青年职业技术学院科学数据管理办法(试行)》并于 2019 年 2 月 27 日公开印发[35]。

从调研结果来看,尽管部分法人单位对《办法》已有所行动,但总体而言其落实情况较主管部门的要求尚存在较大差距,还不尽人意。调研过程中发现,多所高校制定了数据管理办法,如《西北工业大学数据资源管理办法(试行)》(2019 年 12 月 3 日)[36]、《武汉大学数据管理办法(试行)》(2016 年 10 月 31 日)[37]、《大连理工大学信息化数据资源管理办法(修订)》(2019 年 7 月 4 日)[38]等,然而该类"办法"主要针对本校业务数据、管理数据等事务性数据,并未体现出对科学数据的管理。

2.4 数据中心落实现状

《办法》第十条指出"科学数据中心是促进科学数据开放共享的重要载体"。《办法》出台后,部分科学数据中心/平台积极响应:贵阳大数据交易所表示,要按照《办法》共释科学数据价值[39];中国科学院北京基因组研究所生命与健康大数据中心依照《办法》要求开展了一系列工作[40];国家人口健康科学数据中心明确要求依据《办法》和相关政策与技术规定,组织对汇交的人口健康科学数据进行分类、标注、整理和安全存储等全生命周期管理,面向行业和社会提供不同层次、不同权限的数据共享使用服务,注明数据来源,并遵守知识产权相关的法规及数据汇交时所附加的使用条件[41];由中国科学院计算机网络信息中心建设的公共通用型"科学数据存储库"也进行了系统升级,其 2.0 版本于 2019 年 8 月正式上线,为科学数据生产者落实《办法》要求,汇交、存储和管理科学数据提供了平台[42]。虽然部分科学数据中心已有所行动,但仍需加强力度继续推进落实。

3 《办法》落实的影响因素分析

从调研结果来看,出台仅两年的《办法》以政府部门为主导已有所落实,但总体而言《办法》落实推进的情况目前还不理想,这与《办法》出台时间短有较大关系。为进一步推进《办法》落地实施,明确《办法》落实的机遇与障碍,有必要对《办法》落实的影响因素进行分析。

3.1 影响《办法》落实的积极因素

随着科学数据效用和价值的愈发凸显,科学数据基础性、战略性、关键性资源的角色和定位已成为各方共识,国家历来重视科学数据管理工作,且近年来尤为突出,出台了一系列政策规范,加大了数据基础设施建设力度,为我国科学数据管理工作的良好发展奠定了基础,有利于《办法》的推进落实;从前文的调研来看,《办法》一经出台便有研究人员专门撰文论述、建言献策,多个政府部门也依据《办法》制定了相应的实施细则,为《办法》的落实提供了指引;就《办法》本身而言,其清晰的工作任务和明确的职责划分对《办法》的落实指明了方向、提供了遵循。因此,本文认为影响《办法》落实的积极因素可从科学数据价值、数据基础设施、《办法》内容本身、国家和政府的重视与推进、相关研究的丰富等方面进行探讨。

3.1.1 科学数据价值愈发凸显

在数据密集型科学研究范式出现的背景下,科学数据已被视为战略资源,其深层次的价值会被不断挖掘,从而在科学研究、政府决策、国家安全、经济建设、社会服务等方面发挥更大的作用与价值。如,2020 年抗击新型冠状病毒肺炎以来,来自各方面的数据为疫情防控工作做出了积极贡献。相信随着科学数据红利的不断释放,国家对科学数据相关行业领域会更加重视,某些行业领域完全有可能成为以科学数据为导向的产业,这势必会给科学数据利益相关者带来极大益处。科学数据价值的发挥是建立在对科学数据进行合理、规范管理的基础之上,所以此时对《办法》的积极落实与推进显得尤为重要,因此科

学数据价值的不断提升会成为推进《办法》落实的积极因素之一。

3.1.2 数据基础设施逐渐完善

近年来，随着科学数据战略资源、核心要素地位和作用逐渐凸显且被广泛认可，国家对科学数据专用传输网络、科学数据存储库等核心数据基础设施建设方面的投入力度在不断增加，数据基础设施也在逐渐完善。为落实《办法》及其他相关政策法规的要求，科学技术部、财政部对原有国家科技资源共享服务平台进行优化调整，并明确要求主管部门和依托单位完善数据相关基础设施[24]，这表明国家对数据基础设施建设的重视程度不断提高。相信随着《办法》的进一步贯彻落实，国家对科学数据基础设施建设的投入力度势必会继续加大，我国科学数据基础设施也会进一步转型升级，科学数据管理和应用的基石也会得到更深层次的优化和完善，因此，数据基础设施逐步完善是《办法》落实的积极影响因素之一。

3.1.3 《办法》内容指明落实方向

《办法》基本建立起了以宏观、中观和微观三个层级为基准的“分级管理，分工负责”的科学数据管理体系[15]。从《办法》的具体内容来看，其一方面从科学数据生命周期的视角明确了各关键环节的主要工作和任务，另一方面从利益相关者角度出发明确了各责任主体的具体分工和职责，要求相关责任者各司其职，合作协同做好科学数据管理工作。各科学数据责任主体承担着上级政策的贯彻落实者、本部门规章制度的建设者和下级单位的统筹协调者及业务推动者三重角色[14]，清晰的工作任务和明确的职责划分为《办法》的落实提出了要求、指明了方向，有助于《办法》的顺利落实。目前各级政府已出台的实施细则以《办法》内容和要求为依据，从科学数据生命周期的视角更为具体地对所辖区域的科学数据利益相关机构的责任和行为进行了明确与规范，为下一级单位更好地落实《办法》提供了指导。因此，《办法》内容中对科学数据各环节工作任务的要求和各责任主体职责分工的明确，有利于《办法》的进一步推进落实。

3.1.4 国家重视程度不断提高

从20世纪90年代开始，我国相关部门就高度重视科学数据的管理工作，先后在气象、地球、水文、海洋、地震、国土、农业、林业、医学、生物等多个领域开展了科学数据共享工作，同时制定了相应领域的科学数据管理政策和规范，与此同时，对这些政策和规范的研究成果也不断出现，表明我国一直在为科学数据的开放共享而努力。2018年3月，《办法》一经出台便引起了各界人士的广泛关注，尤其是各级政府部门积极响应和宣传贯彻落实，体现出社会各层面对《办法》的高度重视。加之2020年4月9日发布的《中共中央、国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》要求加快培育数据要素市场，首次将数据和土地、劳动力、资本、技术等传统要素并列为要素之一，表明国家层面对数据价值的认可，因此社会各层面势必会更加重视《办法》的落实与推进。《办法》的有效落实不是一朝一夕就能完成的，也不可能取得立竿见影的效果，相信随着国家重视程度的不断提高，《办法》必将有序有效落实。因此，国家重视程度的不断提高是影响《办法》落实的积极因素之一。

3.1.5 各级各类政府推进明显

据不完全统计，截至目前已有20余个政府相关部门针对《办法》制定了较为详尽的实施细则。政府机构作为科学数据管理的主管部门，是目前《办法》推进落实最为突出的科学数据利益相关机构，引领作用明显，实施细则的出台体现了当地政府对科学数据“守土有责、守土负责、守土尽责”的使命与担当。各地已经出台的实施细则基本继承了《办法》的核心内容，一些则略有补充或扩展，这些细则也提高了《办法》落实的针对性和可操作性，有助于其他科学数据利益相关者深刻领悟《办法》的精神内涵，更好地把握《办法》落实的各种问题并进一步推进《办法》落实。政府具有的引领作用和价值导向也有助于引导科学数据利益相关者明确自己对《办法》落实的权责义务，能够有效指导和约束其行为。因此，各级政府实施细则的出台对《办法》落实的推进作用较为明显，这是影响《办法》落实的积极因素之一。

3.1.6 相关研究成果不断丰富

国内有一批专家学者长期关注我国科学数据领域的相关工作，为我国科学数据管理工作的创新与发展做出了积极贡献。其中，关于科学数据政策的研究较为丰富，为我国相关政策的制定与落实提供了理论指导，保障了科学数据合理、科学地管理与利用。而且《办法》出台后又出现了一些直接关于《办法》的理论研究，这些研究成果虽未直接涉及《办法》落实方面的具体内容，但提出的建议与思考为《办法》的落实提供了一定的参考。《办法》出台至今的两年多时间里一直受到广大研究人员的关注，足以看出这些专家学者对我国科学数据相关工作的责任、使命与担当。相信随着《办法》的逐步推进与落实，相关研究会越来越丰

富，也会给《办法》落实提供更多的方向和指引，促进《办法》落地实施。因此，《办法》出台后的丰富研究成果是影响其落实的积极因素之一。

3.2 影响《办法》落实的消极因素

《办法》的颁布实施为我国科学数据管理工作提供了指导与依据，虽然有促进其落实的积极因素，但面临较为复杂的环境，其落实起来尚存在一定困难。调研发现，目前大多科学数据利益相关机构并未对《办法》落实提出具体要求和明确规划，相应的落实机制还需进一步完善，且《办法》更多地针对科学数据利益相关机构，对科学数据利益相关个人的权责并未做明确规定，这必然使其对《办法》精神内涵领悟不到位，导致其落实意识淡薄。目前关于《办法》的学术探讨逐渐增多，但大多仅聚焦到《办法》内容解读和意义阐释方面，对《办法》落实的思考与研究还凤毛麟角。因此，本文认为影响《办法》落实的消极因素可从个人意识淡薄、相关机构未做明确要求和规划、未建立监督机制、落实研究不足等方面进行探讨。

3.2.1 利益相关个人意识仍淡薄

《办法》主要针对政府部门、科研院所、高等院校和数据中心等科学数据利益相关机构，并对其管理、责任和任务等进行了充分地指导、约束和规定，但对数据生产者、管理者、使用者、服务者等科学数据利益相关个人行为规范的约束和其对数据应该拥有的权益并未直接体现，相对而言实施细则更为具体但也基本如此。随着科学数据研究和实践的不断推进，虽然科学数据利益相关者的自觉性有所提升，但具体到落实层面，由于个人利益冲突、数据权责不明以及《办法》未对个人行为进行规定等原因，科研人员、从业人员、管理人员等科学数据利益相关者对《办法》的精神内涵领悟不够，科学数据管理意识淡薄，仍然存在因诸多原因而导致的科学数据随意处理或不愿共享等问题。因此，个人意识淡薄是《办法》落实推进的消极影响因素之一。

3.2.2 利益相关机构未明确要求

从调研结果来看，多个科学数据利益相关机构并未对《办法》落实做进一步要求，仅有少数学术期刊、数据中心/平台和个别高校要求依据《办法》提交、管理科学数据。彭琳和韩燕丽对中国科学院主办65种SCI收录的英文学术期刊的数据政策进行了调查分析，发现有37种(占比57%)期刊制定了鼓励性的数据政策，但在某些方面还不够完善，认为国内科技期刊还需进一步重视和完善数据政策[43]。然而，国内大多学术期刊还没有要求投稿人提交用于支撑论文的数据(不产生数据的论文除外)，较多数据中心/平台、高校也没有根据《办法》制定适合本单位的更为详尽的实施方案或细则。《办法》各项条款规定的内容以指导和约束科学数据利益相关机构的行为为主，而机构的核心要素是人，所以《办法》最终落地实施首先要以科学数据利益相关机构为引领，带动科学数据利益相关个人自律自觉，如果机构处于意识淡薄甚至不重视状态，那么个人的执行力便会大打折扣。由于大多机构目前尚未针对《办法》对科学数据管理工作做进一步要求，所以，机构的落实不力是影响《办法》进一步落实的消极因素之一。

3.2.3 对落实推进没有明确规划

通读《办法》内容发现，《办法》中多为宣示性条文，授权性和禁止性条文相对较少，宣示性条文一般告诉我们"应该做什么"，而授权性条文和禁止性条文通常会告诉公众"具体去做什么或不可以做什么"。尽管《办法》以及各地出台的落实细则等都已经表明了对科学数据管理的态度，但从其具体的内容来看，抽象的宣示性条文依然居多[12]，更具操作性的授权性条文和禁止性条文较少，而且各科学数据利益相关机构对《办法》的落实推进并没有明确的规划，因此还需要各主管部门、法人单位和数据中心依据《办法》及实施细则探讨制定具体的管理制度，积极推动《办法》的有效落实[15]。建议科学数据利益相关机构在制定本单位"十四五"规划时将《办法》的实施计划列入其中，或者制定专门的《办法》落实推进计划。

3.2.4 落实的监督机制尚未建立

《办法》第三十条明确要求"主管部门和法人单位应建立完善科学数据管理和开放共享工作评价考核制度"。纵观各省份出台的实施细则，仅有个别省份如黑龙江省进行了一定探索，要求"法人单位、科学数据中心对数据管理工作情况进行年度自评，主管部门采用用户评价、在线测评等方式对所属法人单位、数据中心进行考核[18]"，其他多个省市未见相关规定。建立评价考核机制的目的是明确利益相关机构科学数据管理工作的亮点与不足，从而针对性地推进科学数据管理向好发展，这是更好落实《办法》的重要举措之一。然而，仅有评价考核机制还不够，《办法》的落地实施还需主管部门依照《办法》要求的各项条款建立相应的监督机制，与科学数据利益相关机构的行动逐一对标，精确掌握《办法》落实的程度，科学、有效的监督机制的建立有利于明确《办法》落实过程中存在的问题和困难，进而整合资源积极解决。综合来看，目前尚未有

科学数据利益相关机构明确建立《办法》落实的监督机制，因此这是影响《办法》落实的消极因素之一。

3.2.5 对《办法》落实研究不足

《办法》一经出台便得到各方重视，也出现了一些关于《办法》的学术探讨。然而，当前针对《办法》的研究多为意义阐述和内容解读类学术成果，其中仅有少许关于《办法》的思考，具体实践类研究与落实类思考还极为不足。一项工作的落地落实需要积极地研究和部署，《办法》的落实需要各方出谋划策，对可能遇到的问题和困难要进行提前预判和充分估计。要研究如何充分调动科学数据利益相关者的积极性、主动性和自律性，从学术角度探讨科学数据利益相关机构制定激励机制的可行性。《办法》的落实是一个长期工程，需要对各个阶段的效果进行评价，落实效果评价指标构建等问题的研究也应该提上日程。理论是实践的先导，因此《办法》的落实只有研究先行才能提供理论指导；实践是理论的检验，《办法》在落实过程中也可对相关研究成果进行检验。然而，目前关于《办法》落实的深层次研究还极为不足，因此这是影响《办法》落实的消极因素之一。

4 《办法》落实的推进策略

针对《办法》目前的落实情况，并结合其面临的积极和消极影响因素，本文提出若干策略，以期为推进《办法》的进一步落实提供参考。

4.1 提高认识：领悟《办法》精神内涵

从本文的调研结果和前文论述来看，部分科学数据利益相关者对《办法》内涵领悟不足，对《办法》落实重视不够，某些机构对《办法》的落实并未做明确要求和规划，部分个人对《办法》落实的意识比较淡薄。因此，可以从科学数据利益相关机构和个人两个方面入手，提高思想意识、加强落实要求、主动安排部署、做出明确规划、积极履职尽责。科学数据利益相关机构必须各司其职，依照《办法》各项条款的规定和要求强化责任落实，主管部门对《办法》的落实要严格要求，上级单位要对下级单位加强指导并引导落实，使得《办法》的推进工作形成综合的联动机制。科学数据生产者、管理者、服务者、利用者等利益相关个人需要自律自觉，主动学习领会《办法》精神内涵，结合自己在科学数据管理中的角色定位，主动承担责任，规范行为。科学数据利益相关个人是《办法》落实的关键，每个落实环节最终要落脚到个人身上，因此相关机构在做好本层面工作的同时要高度重视对个人行为的引导，必要时可邀请领域专家进行培训或展开研讨，提高个人认识及领悟能力，从思想上重视，积极参与到所在单位科学数据管理工作当中，履职尽责。只有科学数据利益相关者提高认识，从思想上高度重视《办法》落实的意义，才能促进《办法》更好更快落实，为我国科学数据事业做出贡献。

4.2 加强研究：指导《办法》贯彻落实

就内容而言，《办法》是总述性政策，更多从宏观层面提出要求，未从微观层面给出细则，如第九条明确规定了有关科研院所、高等院校和企业等需要“建立健全本单位科学数据相关管理制度”，但实践中缺少高等院校和企业等法人单位科学数据相关管理制度建设，这一点需要相关法人单位发力补齐科学数据管理短板，包括未出台本单位的科学数据规范管理流程政策的其他机构等[21]；未对第二十五条中属于“商业秘密”的科学数据类型和第二十七条第二款中的“安全保密审查制度”应包含的内容做进一步的说明和规定；《办法》共33条且仅告知科学数据利益相关者“应该做什么”，而有关“具体去做什么或不可以做什么”的“授权性和禁止性”条款较少[12]。此外，《办法》还在科学数据的产权归属、数据开放时限、数据出版与引用机制、科研资助与管理机构的职责等方面存在未尽事宜[6,13]。综合来看，虽然已有研究提出的思考对促进《办法》落实具有一定的指导意义，但目前关于《办法》落实的相关研究还不足，提出的建议也较少，因此还需继续从政策法规和管理制度两个方面加强理论研究，探讨科学数据利用的市场化与公益化之间的关系、制定科学数据共享与安全落实细则[14－15]，为《办法》更好的落实提供参考与借鉴。

4.3 建章立制：建立《办法》落实机制

《办法》的颁布指引多个省市《办法》实施细则陆续出台，为属地的科学数据管理工作指明了方向，提供了依据。然而，诚如前文所述，其他科学数据利益相关机构实施细则的制定情况还不尽人意，仅有个别出台。因此，各科学数据利益相关机构要研究制定或积极完善本单位的科学数据管理政策或制度（如科学数据质量控制体系、科学数据保存汇交制度等），切实履职尽责，扮演好自身在科学数据管理工作中的角色。《办法》及其实施细则的有效落实需要建立有利于推进相关工作的一系列机制：①激励机制：激励机制不畅不利于调动科学数据利益相关者的积极性和主动性，从而使《办法》的落实得不到有力保障；②反馈机制：通过各种方式及时对科学数据利益相关机构进行调查指

导,相关部门便可及时掌握《办法》落实动态进而解决存在问题;③监督机制:完善的监督机制能够敦促《办法》有序有效有力落实,约束科学数据利益相关者的行为;④评价机制:建立评价机制,构建科学合理的评价指标体系,能够有效评价《办法》落实工作的成效;⑤社会力量参与机制:引入社会力量广泛参与,引导其为《办法》的落实贡献智慧可实现经济效益与社会效益双赢。此外,相关部门还应做好人才队伍建设,培养合格的科学数据管理人才,加强科学数据安全保障和科学数据利益相关个人隐私保护,消除利益相关者的安全顾虑等。

4.4 交流互鉴:利益相关者需通力合作

尽管我国在科学数据管理方面已取得一定成效,然而在某些方面仍存在不足,不同地区、不同学科领域、不同科学数据利益相关机构、不同生命周期的科学数据管理工作发展还不平衡、不充分。在《办法》落实过程中也存在这种现象,不同科学数据利益相关者对《办法》落实的程度不同、情况各异,同学科领域/不同学科领域、同类型/不同类型、同地区/不同地区的科学数据利益相关者在《办法》的落实方面会呈现不同的特点,积累不同的经验,也存在着不同的问题,因此利益相关者之间应该加强交流与合作,共享经验以供参考,群力群策共同解决问题,形成优势互补、交流互鉴的良好局面。可考虑建立由主管部门主导,法人单位积极参与,科学数据中心全力配合,科学数据利益相关个人协同的立体交流体系,各参与者积极分享同时主动借鉴其他可供参考的经验与做法,努力推进《办法》落地实施。需要说明的是,参考借鉴并非一味地照搬别人的做法,需要充分考虑自身情况,努力吸收有利于自身推进《办法》落实的方面,同时也要主动思考自身存在的不足和问题并积极改善和解决。此外,还可考虑跨领域融合创新,同其他类似政策法规的落实主体展开交流合作,借鉴彼此经验,积极推进《办法》落实。《办法》落实没有完成时只有进行时,只有群策群力共同合作才能将科学数据管理事业推向前进。

5 结语

《办法》作为我国国家层面首个面向全领域科学数据的管理办法,为我国的科学数据管理工作提供了行动指南,使得科学数据管理工作的开展有章可循、有规可依,《办法》提出的各项举措均在补齐科学数据管理工作的短板,对促进经济社会发展和科技创新升级具有重要意义。《办法》自 2018 年 3 月出台已两年有余,相关各方也给予了强烈关注和积极评价,本文研究发现各级各类政府等主管部门是《办法》落实推进的主力军,其他科学数据利益相关机构也在积极落实但行动缓慢,且不同科学数据利益相关机构对《办法》的落实程度差距较大,不平衡、不充分现象较为严重,总体落实情况不容乐观,还需要进一步推进落实,造成此种现状的原因可能与《办法》出台时间较短有关。针对现存问题,本文还提出了《办法》落实的推进策略。政策法规的制定是为了规范行业领域的工作,只有政策法规真正落地实施才能指导该领域的实践工作。本文旨在抛砖引玉,希望对相关问题的探讨能够引起学界的重视并继续加强研究,更期望所提措施能够为《办法》落地落实提供参考借鉴。

参考文献:

[1] 何国金,王桂周,龙腾飞,等. 对地观测大数据开放共享:挑战与思考[J]. 中国科学院院刊,2018,33(8):783-790.
[2] 国务院. 科技部举行《科学数据管理办法》新闻通气会[EB/OL]. [2020-06-15]. http://www.scio.gov.cn/xwfbh/gbwxwfbh/xwfbh/kjb/Document/1627104/1627104.htm.
[3] 国务院. 国务院办公厅关于印发科学数据管理办法的通知[EB/OL]. [2020-06-16]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2018-04/02/content_5279272.htm.
[4] 郭华东. 科学大数据——国家大数据战略的基石[J]. 中国科学院院刊,2018,33(8):768-773.
[5] 庄媛. 科学数据共享促科技腾飞[N]. 深圳特区报,2018-04-09(A02).
[6] 张洋,肖燕珠. 生命周期视角下《科学数据管理办法》解读及其启示[J]. 图书馆学研究,2019(15):37-43,13.
[7] 张丽丽,温亮明,石蕾,等. 国内外科学数据管理与开放共享的最新进展[J]. 中国科学院院刊,2018,33(8):774-782.
[8] 王知凡. 数据价值的挖掘离不开市场[J]. 小康,2018(13):78.
[9] 张保钢. 国务院办公厅印发《科学数据管理办法》[J]. 北京测绘,2018,32(5):577.
[10] 刘敬仪,江洪. 开放科学环境下国外高校图书馆科研数据管理服务启示[J]. 图书馆工作与研究,2018(10):18-24.
[11] 邹自明,胡晓彦,熊森林. 空间科学大数据的机遇与挑战[J]. 中国科学院院刊,2018,33(8):877-883.
[12] 赛迪智库.《科学数据管理办法》的亮点与思考[J]. 中国工业和信息化,2018(9):12-14.
[13] 邢文明,洪程. 开放为常态,不开放为例外——解读《科学数据管理办法》中的科学数据共享与利用[J]. 图书馆论坛,2019,39(1):117-124.
[14] 邢文明,洪芳林,李晓妍. 科学数据管理体系的二维视角——《科学数据管理办法》解读[J]. 图书情报工作,2019,63(23):30-37.

[15] 秦顺,邢文明. 开放·共享·安全:我国科学数据共享进入新时代——对《科学数据管理办法》的解读[J]. 图书馆,2019(6):36-42.
[16] 温亮明,李洋,张丽丽,等.《科学数据管理办法》语词分析[J]. 新世纪图书馆,2020(5):81-89.
[17] 储文静,李书宁. 高校科学数据管理规范流程探究[J]. 情报理论与实践,2019,42(2):62-67.
[18] 高瑜蔚,石蕾,朱艳华,等.《科学数据管理办法》实施细则比较研究——以正式发布的 11 份细则为例[J]. 中国科技资源导刊,2019,51(3):1-10,17.
[19] 储文静,李书宁. 我国科学数据联盟管理模式构建研究[J]. 图书馆学研究,2019(14):51-57.
[20] 闫鹏. 利益相关者视角下档案部门参与科学数据管理的分析[J]. 档案天地,2019(3):47-49.
[21] 王继娜. 国外高校图书馆科学数据管理服务的调研与思考[J]. 情报理论与实践,2019,42(8)159-167.
[22] 胡良霖,郑晓欢,朱艳华,等. 中国科学院科学数据标准体系研究与实践[J]. 图书馆,2019(11):6-10.
[23] 白锐,吕跃. 基于修正多源流模型视角的政策议程分析——以《科学数据管理办法》为例[J]. 图书馆理论与实践,2019(10):50-55.
[24] 中华人民共和国科学技术部. 科技部 财政部关于发布国家科技资源共享服务平台优化调整名单的通知:国科发基〔2019〕194 号[EB/OL]. [2020-06-16]. http://www.most.gov.cn/mostinfo/xinxifenlei/fgzc/gfxwj/gfxwj2019/201906/t20190610_147031.htm.
[25] 中华人民共和国科学技术部. 科技部印发《关于破除科技评价中"唯论文"不良导向的若干措施(试行)》的通知:国科发监〔2020〕37 号[EB/OL]. [2020-06-10]. http://www.most.gov.cn/mostinfo/xinxifenlei/fgzc/gfxwj/gfxwj2020/202002/t20200223_151781.htm.
[26] 新华网.(受权发布)中共中央 国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见[EB/OL]. [2020-06-11]. http://www.xinhuanet.com/politics/zywj/2020-04/09/c_1125834458.htm.
[27] 中国科学院东北地理与农业生态研究所. 中国科学院科学数据中心体系初步形成[EB/OL]. [2020-09-29]. http://www.igadc.cn/post/16903.
[28] 中国科学院办公厅. 中国科学院印发《中国科学院科学数据管理与开放共享办法(试行)》[EB/OL]. [2020-07-02]. http://www.go.cas.cn/gzdt/201902/t20190221_4679909.html.
[29] 中国科学院海洋研究所. 关于印发《海洋研究所科学数据管理与开放共享办法(试行)》的通知[EB/OL]. [2020-09-29]. http://msdc.qdio.ac.cn/Public/Uploads/attach/1575258288.pdf.
[30] 中国科学院东北地理与农业生态研究所.《中国科学院东北地理与农业生态研究所科学数据管理与开放共享办法(试行)》[EB/OL]. [2020-09-29]. http://www.igadc.cn/page/data_management.
[31] 中国农业科学院农业信息研究所. 中国农业科学院开放获取与科学数据管理办法印发[EB/OL]. [2020-09-29]. http://aii.caas.net.cn/bsdt/zhdt/216208.htm.
[32] 中国科学技术期刊编辑学会. 关于促进学术出版科研诚信及伦理规范的声明[EB/OL]. [2020-06-08]. http://www.cessp.org.cn/info/73925.jspx.
[33] 中国林科院木材标本馆. 我室参加科学数据管理、仓储和应用实践学术研讨会[EB/OL]. [2020-09-29]. http://bbg.criwi.org.cn/news/detail-384.html.
[34] 中国科学院高能物理研究所. 科学数据管理、仓储与应用实践学术研讨会在高能所举行[EB/OL]. [2020-09-29]. http://www.ihep.ac.cn/xwdt/xshdyjl/2019/201907/t20190715_5341504.html.
[35] 重庆青年职业技术学院科研处. 重庆青年职业技术学院科学数据管理办法(试行):重青院发[2019]11 号[EB/OL]. [2020-07-01]. http://www.cqqzy.cn/index.php? m=content&c=index&a=show&catid=33&id=110.
[36] 西北工业大学. 关于印发《西北工业大学数据资源管理办法(试行)》的通知[EB/OL]. [2020-09-29]. http://it.nwpu.edu.cn/gzzd/2020092xiaojishujuziyuanguanlibanfa.pdf.
[37] 武汉大学. 武汉大学数据管理办法[EB/OL]. [2020-09-29]. http://nic.whu.edu.cn/info/1021/1097.htm.
[38] 大连理工大学. 关于印发《大连理工大学信息化数据资源管理办法(修订)》的通知[EB/OL]. [2020-09-29]. http://its.dlut.edu.cn/info/1050/28359.htm.
[39] 贵阳大数据交易所. 江西省社会科学院学者访问贵阳大数据交易所[EB/OL]. [2020-06-08]. https://mp.weixin.qq.com/s/aavXqQwGwQuN4VmIkoRrXA.
[40] 中国科学院北京基因组研究所. 落实国家《科学数据管理办法》,我们准备好了! [EB/OL]. [2020-06-08]. https://m.sohu.com/a/244965859_771869.
[41] 国家人口健康数据中心/人口健康科学数据仓储. 关于我们:中心简介之数据管理[EB/OL]. [2020-06-08]. http://www.ncmi.cn/phda/support.html? type=aboutus.
[42] 国家基础学科公共科学数据中心,李宗闻. 落实《科学数据管理办法》,项目数据管理和汇交,这个平台来帮您! [EB/OL]. [2020-06-08]. https://mp.weixin.qq.com/s/2KsdnTTVpRROh0uPAz9Xxw.
[43] 彭琳,韩燕丽. 我国科技期刊数据政策分析及启示——以中国科学院主办英文期刊为例[J]. 中国科技期刊研究,2019,30(8):870-877.

作者贡献说明：

李洋：负责论文选题，提出论文框架，确定写作思路，论文初稿撰写；

温亮明：论文框架调整，负责网络调研，论文后续修改，论文修订定稿。

Research on the Implementation Status, Influencing Factors and Promotion Strategies of the "Scientific Data Management Rule"

Li Yang[1]　Wen Liangming[2,3]
[1] Library of Chengdu Sport University, Chengdu 610041
[2] Computer Network Information Center, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190
[3] School of Computer Science and Technology, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049

Abstract: [**Purpose/significance**] This paper discusses the related research, implementation and influencing factors of the Scientific Data Management Rule since its promulgation, in order to provide reference for the further implementation of the Scientific Data Management Rule. [**Method/process**] Firstly, this paper systematically sorted out the relevant research on the Scientific Data Management Rule. Secondly, investigated the implementation of the Scientific Data Management Rule from the perspective of scientific data stakeholders. Thirdly, the positive and negative influencing factors for implementing the Scientific Data Management Rule were analyzed from various aspects. Finally, the paper put forward some strategies to promote the implementation of the Scientific Data Management Rule. [**Result/conclusion**] At present, the implementation of the Scientific Data Management Rule is mainly carried out by various government departments at all levels, but the overall implementation is not satisfactory. The positive factors of the implementation of the Scientific Data Management Rule are reflected in the following aspects: the value of data is highlighted, the data facilities are improved, the state attaches great importance to it, the government promotes obviously, and the related research is rich. The negative factors are reflected in the weak awareness of scientific data stakeholders, management of relevant institutions is out of order, implementation planning is ambiguous, lack of supervision and incentive mechanisms, and the practice research is insufficient. The implementation of the Scientific Data Management Rule can be promoted by improving existing research suggestions, strengthening the construction of mechanism and system, and improving the intensity of stakeholder cooperation.

Keywords: *Scientific Data Management Rule*　stakeholders　implementation　scientific data　data management